



2000円

優先権主張		
国名	出願年月日	出願番号
スウェーデン	1974年12月20日	7416112-6

2000円  
(4000円)

## 特許願

(特許法第38条ただし書  
の規定による特許出願)

昭和50年12月20日

特許庁長官 潤 美 雄

1. 発明の名称 振り振り振動計と軸とを一時的に  
結合する結合機構

2. 特許請求の範囲に記載された発明の数

3. 発明者

住 所 デンマーク、エンビュ、ヘーネトラン

氏 名 ヘンリク・ランダムスト

4. 特許出願人

住 所 デンマーク、1440 ケーベン・ケン・タイ、  
トルバダーデ 3

名 称 アクタイ-セルスクワット ブライアン・オーラインズ

代理人 グルナ・ムーラ 3012-28

国 働 デンマーク

⑯ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑩ 特開昭 51-88272

⑪ 公開日 昭51. (1976) 8. 2

⑫ 特願昭 50-14702

⑬ 出願日 昭50. (1975) 12. 20

審査請求 未請求 (全6頁)

庁内整理番号

740824  
672701

⑭ 日本分類

111 B2  
F9 A3/2.2⑮ Int. Cl<sup>2</sup>G01H 11/00  
F16D 9/14

## 明細書

1. 発明の名称 振り振り振動計と軸とを一時的に結合する結合機構

2. 特許請求の範囲

(1) 結合機構はシャフト10の中心に取付けられる結合用部材15と、この結合用部材15とは分離していって振り振動計11に弾性的に結合される中間部材16と、第1位置では中間部材16をしっかりと振り振動計に把持させ第2位置では該中間部材16を結合用部材15に結合する結合ナット17とから成ることを特徴とする、振り振動計と軸との相対位置の正確な調整を得るための部材13, 14を備えた振り振動計と軸とを一時的に結合するための結合機構。

(2) 前記結合ナット17は振り振動計11とバロネットタッヂ23, 24によつて結合され、結合用部材15とは通常の離ねじ部22によつて結合されることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の結合機構。

(3) 中間部材16は振り振動計11とシャフト10との相対位置調整の際に中間部材16を振り振動計11に

合される中間部材16と振り振動計11との間の軸方向及び放電方向のそれぞれの運動に順応してこれを吸収するようそれぞれ異性的な構成要素たる板ばね36、ばね團い33, 35から成ることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項若しくは第(2)項に記載の結合機構。

(4) 前記板ばね36は振り振動計11の直徑上の対向する位置に固定される一対の肩部材32, 32と、前記肩部材32, 32間を結ぶ対角線に対して直角をなす方向に沿つて設けられる対角腕34と、前記対角腕34と直角をなす方向に延設した板ばね36とを有し更には、第1の板ばねをなす一対のばね團い33, 33が肩部材32と対角腕34の両端部とを連結し、第2の板ばねをなす一対のばね團い35, 35が対角腕34の両端部と対角腕上にあつて中間部材16を取付けた板ばね36の両端部とを連結して成ることを特徴とする特許請求の範囲第(4)項に記載の結合機構。

(5) 中間部材16は振り振動計11とシャフト10との相対位置調整の際に中間部材16を振り振動計11に

しつかりと固定するために結合ナット17と弾性的に共動する部材を備えたことを特徴とする、前記いずれの項の記載にも従う結合機構。

(6) 中間部材16はその内部にフランジ28とは間隔を置いて放射方向に突出した少くとも一对のピン26, 26を備え、結合ナット17は、これがピン26とフランジ28とを押し広げるよう回転する時にはこれらの間に嵌合するよう内方に向つて延び内周部が擴形状を有する爪部29を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第四項に記載の結合機構。

(7) ピン26はフランジ28に向けて弾力的に押圧されるとを特徴とする特許請求の範囲第六項に記載の結合機構。

(8) 結合用部材15は中間部材16に對向する整合円板20を備え、中間部材16は少くとも放射方向に向う二枚の羽根25を備えており、羽根25の外周部は結合用部材15の整合円板20と同一の外径を有する円周に沿つた円弧形状となし、その周方向の寸法はこの羽根25と整合円板20との相対位置調整に必

要である以上となしたことと特徴とする前記のいずれの項の記載にも従がり結合機構。

(9) 結合用部材15はシャフト10のねじ孔12にねじ込まれる雄ねじ部19を備え、中間部材16はねじ孔40を備えて振り振動計11の不作動時には結合部材15は向きを変え雄ねじ部19が中間部材16のねじ孔40にねじ込まれることを特徴とする特許請求の範囲第八項に記載の結合機構。

### 3.発明の詳細な説明

本発明は振り振動計と軸とを一時的に結合する結合機構に関する。

例えば大型ディーゼルエンジンのクランクシャフトのような幾つかの機械要素は振り振動の存在を計測することが望ましい。このような計測が行なわれるに際して、振り振動計と軸との相対位置を注意深く調整し、振り振動計は軸受部の遊び等によつて生ずるラジアル方向の運動や軸方向の振動をできる限り除くよう考慮しなければならない。従来被計測軸から振り振動計を駆動するためベルトが使用されたりしたが、振り振動計の出力評

価にあたりベルトの弾性等の不確定な因子が導入されることになった。このため弾性要素と振り振動計とを一つの要素として構成する付加的なシステムが作られた。このようなシステムでは振り振動計全体のシステムに振動を及ぼす軸からのインパルスによつて軽く容易に作用され得る。軸に生ずるこの振動は振り振動計に対して付加したり除去したりすることが可能であり、またこのような振動を見つけ出すことは重要である。この点に関して従来技術の装置では不満足であり、これは軸と振り振動計との間の駆動方法に原因がある。本発明は振り振動計の軸との相対位置を正確に調整できると共にラジアル方向及び軸方向の振動の形態をとる無関係な擾乱の作用を除外できるようした結合機構を提案しようとするものである。本発明の結合機構は、軸の中心に取付けられる結合部材と、前記部材から分離し振り振動計に弾性的に取付けられる中間の部材と、固定ナットとから成り、この固定ナットは第1位置では振り振動計への取付が可能であつてこれによつて中間部材

を振り振動計にしつかりと固定し、第2位置では結合部材への取付けが可能であつて中間部材を結合部材に固定するよう形成してある。大型ディーゼルエンジンのクランクシャフトに取付けられる振り振動計に応用される本発明の一実施例が該附の図面を参照して以下に詳述される。第1図において、振り振動計11のシャフト10に対する調整機構の原理が図示される。シャフト10はその中心にねじ孔12が設けられ、振り振動計11は二つの部材13及び14によつて取付けられる。これら両部材13及び14は各々互いに直交する二平面上の移動調整を可能とし、即ち一方は水平方向であり他方は垂直方向であるが、これらによつて振り振動計11とシャフト10の中心とを正確に調整して一致させる。然し振り振動計11をシャフト10の端部から一定の正しい軸方向間隔に保つように調整する機構の部材は図示されない。結合機構の主要な要素としては、シャフト10にねじ込まれるようになされた部材15と、中間部材16と、結合ナット17とがある。弾性要素18によつてより正確には

弾性要素の組立体によつて、中間部材16は振り振動計11に結合される。第1図において弾性要素18は單一の要素によつて暗示されるだけであるが、第2図に関する説明の中でより詳細に説明される。結合のための部材15は前記様子孔12中にねじ込まれるようになつたねじ部19と円形の整合円板20と、外周面にねじ切りがなされ整合円板20よりも外径の大きいねじフランジ部21とから成つてゐる。結合ナット17には内周面にねじ切りされた頭ねじ部22があつて結合用の部材15のねじフランジ部21と結合するようになつてあり、更にはバロネットドクラフチの一半を構成する部分23が設けられてゐる。バロネットドクラフチを構成するもう一方の一半24は弾性要素18とは独立に振り振動計11に取付けられている。中間部材16の端部は結合用の部材15に面し、この対向面には第5図に最も良く示されているような十字形の4枚の放射方向に向いた羽根25が設けられている。それぞれの羽根25の先端は或る一つの円周上に沿つて形成され、整合円板20と同一の外径を有している。第1図示位

置では結合ナット17はバロネットドクラフチ23, 24によつて振り振動計11に連結されており、これにより中間部材16をしつかりと振り振動計11に対して心合せをした位置に保つ。部材13と14によつて振り振動計11の位置を十字形をなす羽根25の先端が正確に整合円板20の外周面と一致するよう調整することも可能である。而して、振り振動計11はシャフト18と正確に心合せられる。この状態が得られたら、結合ナット17は振り振動計11から取外され、今度は結合用の部材15に強く締められ、該ナット17は羽根25を整合円板20に対して強圧する。同時に中間部材16と振り振動計11とのしつかりとした結合は解かれ弾性部材18は次の操作に備えられる。

第3図にはナット17と羽根25及び円板20との間の接合状態が示される。中間部材16を振り振動計11にしつかりと結合したりあるいはこれらの間の結合を解いたりすることを可能とするために中間部材16の弾性部材18には2本の放射方向に向いたピン26, 28が設けられる。ピン26の中間部材16内部

における軸方向の運動は制限され板ね27によつてこれが羽根25から離ざかる方向に押圧されている。弾性要素18側の中間部材16の端部は、一部分がピン26, 28の先端間の距離より短かい外径を有するフランジ28に結合されている。ナット17は内方に向う爪部29を有し、爪部29は中間部材16に通するまで延びていると共に周面の方向に複数の端面形状を有している。この爪部29の端部はフランジ28とピン26との間にくるようになつて構成されており、ナット17がばね27の圧縮力に拘束して回転されると該部は中間部材16を固定位置に結合する。先に述べたように、振り振動計の作動中は固定するべき振り振動に結合機構の軸方向及びラジアル方向の運動が影響を与えないよう結合機構はこれらの運動に順応してこれを吸收し得ることが重要な点である。中間部材16に結合された弾性要素18と作動中の振り振動計が第2図に示される。基板30はねじ31または他の適当な方法で振り振動計に取付けられ、バロネットドクラフチの一半24をしつかりと支持する。一对の肩部材32が直徑方向に

対向する位置で基板30に取付けられ、基板30の中心を通る縦の中心線の両側にそれぞれ配置される。ばね團い33は肩部材32からこの中心線を超えて肩部材32から中心線までの距離だけ延びている。一对のばね團い33の他端はそれぞれ1本の対角筋34の両端に固定される。対角筋34の両端からは更に、第2のばね團い35が前記第1のばね團い33に対し直角な方向に肩部材32に向つて延びている。この第2のばね團い35, 33の先端は互いに1枚の対角線上に配置された板ね26の両端に固定される。この図面は一对のばね團い33, 35と一对のばね團い36, 38とが基板30の中心を取り囲んで対角線上の二点の対向する部分で開口した正方形の枠を形成する様子を示している。中間部材16は板ね26にロータ37と2本のねじ38とによつて固定され、ねじ38は中間部材16のフランジ28に対して板ね26を押圧するよう取付けており、ロータ37と同形の中間ツクシヤが使用されてもよい。軸方向に對してばね團い33と35は聞く。これらに平行な平面上の方向に對しては弾力性を有して

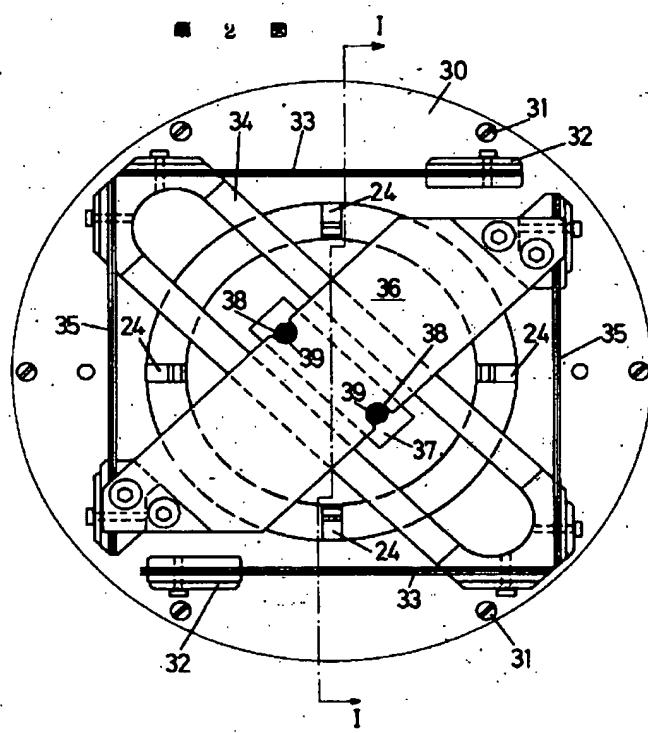
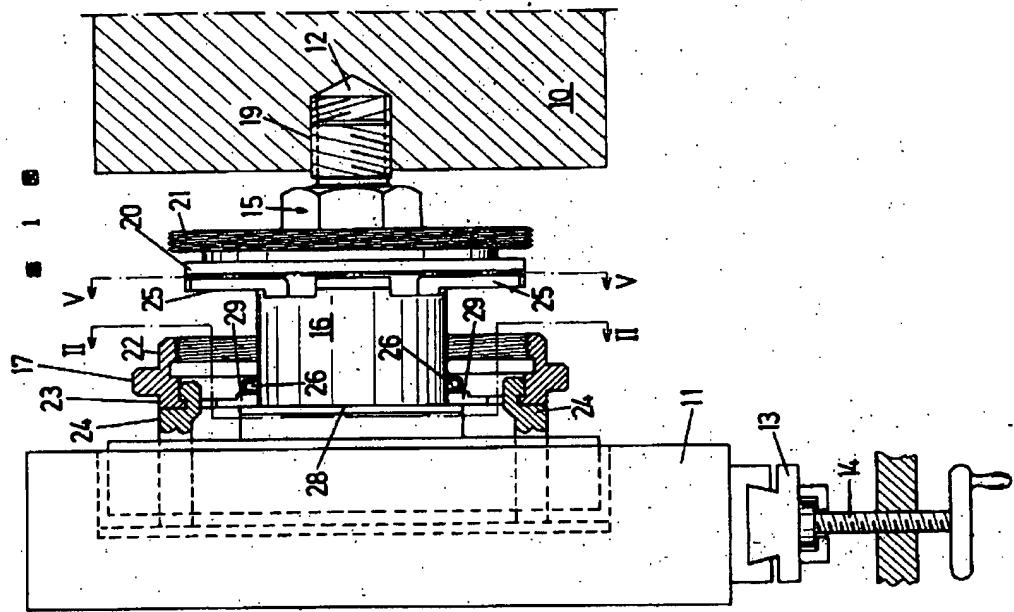
いる。板ばね36は比較的広幅の薄い形状であるから軸方向に対しても弾力性があるが、回転運動や放電方向の運動は伝達することができる。総じて板ばね36と対角腕34との間には軸方向に遊びが設けられる。而して中間部材16の軸方向の変位は板ばね36によつて適合でき、その軸方向の遊びはばね35、36の端部間でしつかりと受け止められるものと見做し得る。ねじ38は板ばね36の端の端に設けられたノック部39を通つて延びている。それ放軸10の回転運動は中間部材16及びねじ38を介して弾性システムに、更に弾性システムを介して基板30へと伝達され、ついにはこの回転力は振り振動計11まで伝達される。中間部材16において振り振動計11の中心に対して放電方向の偶発的な運動が生じてもこの運動はねじ38によつて板ばね36に伝達され、この板ばね36から先ずばね35に伝達される。板ばね36と対角腕34とを十字形に配した構成とこれらを組んでばね33、34を正方形の形状に配した構成によつてこのような放電方向への遊びに対しても同様な顧慮取作用が放電方向

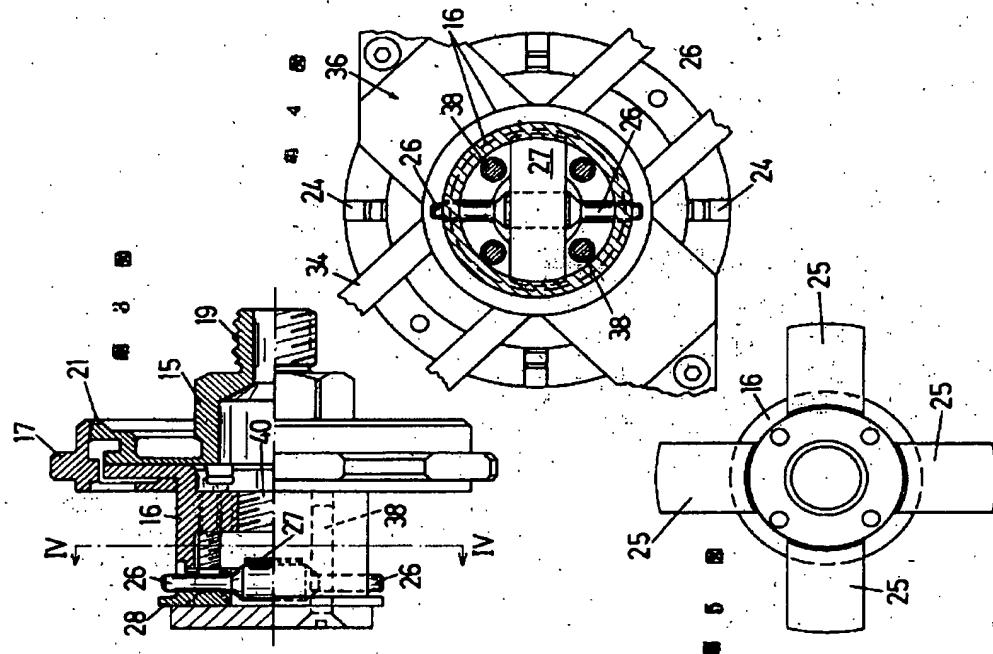
の向きに關係なく得られる。  
中間部材16にはシャフト10のねじ孔12に相当するねじ孔40がその中心に設けられている。振り振動計が使用されない時は結合用の部材15はシャフト10から外されて向きを変え、雄ねじ部19は中間部材16のねじ孔40にねじ込まれる。こうすることによつて整合円板20とねじフランジ21は輸送期間中及び取扱い中に中間部材16の羽根25を保護することになる。この点からして整合円板は結合用部材に、羽根は中間部材に設けることが好ましい。無論、心合せ調整だけに留めて云えば、中間部材には羽根の代りに整合円板を設ける逆の構成としても何ら差しつかえはない。質量の観点からすれば異形状とすることが望ましい。振り振動計を取り付ける雌羽根25と整合円板20との間の間隔を調整することによつて水平方向にも垂直方向にも容易且つ正確に位置合わせを行なうことができるから、この異形状は互いに直角をなすように二対の翼を組合せた形状とするのが望ましい。

#### 各図面の簡単な説明

第1図は振り振動計をクランクシャフトに取付け調整する際の結合機構の部分断面側面図である。第2図は弾性結合要素の背面図である。第3図は共に固定される結合機構の一定部分の上半部を断面で示す側面図である。第4図は第3図上のV-V線に沿つて切断した断面図である。第5図は第1図上のV-V線の位置よりみた羽根部分の背面図である。

10…シャフト 11…振り振動計 12…ねじ孔  
13,14…振り振動計の相対位置調整用部材 15…結合用部材 16…中間部材 17…結合ナット 18…弾性要素 19…雄ねじ部 20…整合円板 21…ねじフランジ部 22…雄ねじ部 23,24…パネルナットクランク 25…羽根 26…ピン 27…板ばね  
28…フランジ 29…爪部 30…振り振動計の基板  
32…肩部材 33,35…板ばねをなすばね34 34…対角腕 36…板ばね 40…ねじ孔





5. 代理人

東京都新宿区下落合二丁目14番1号

〒161 電話 951-1181

(5960) 弁理士 吉 村 悟

6. 添附書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 委任状及び同訳文 各1通
- (4) 願書副本 1通
- 四 優先権明書及び同訳文 各1通

2/91

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

001938420

WPI Acc No: 1978-G7685A/197835

Torsional oscillations meter coupling - is coaxially attached to shaft  
with separate intermediate member attached to meter (SW 19.7.76)

Patent Assignee: BURMEISTER & WAIN M (BURM-N)

Number of Countries: 004 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
GB 1522829	A	19780831			197835	B
SE 7416112	A	19760719			197632	
NO 7504320	A	19760719			197633	
SU 629900	A	19780824			197932	

Priority Applications (No Type Date): SE 7416112 A 19741220

Abstract (Basic): GB 1522829 A

Coupling for detachably connecting the meter (11) to a rotatable shaft (10) includes a coupling member (15) coaxially attachable to the shaft, and an intermediate (16) member separate from the coupling member and resiliently attachable to the meter. An adjustment device (13, 14) adjusts the axial alignment of the meter relative to the axis of the shaft in a disengaged condition of the coupling.

A locking nut (17) is adapted, in a first position, during adjustment, to be connected to the torsograph for rigidly clamping the intermediate member to it. In a second position, during operation, the nut is connected to the coupling member for connecting the intermediate member to the coupling member.

Title Terms: TORSION; OSCILLATING; METER; COUPLE; COAXIAL; ATTACH; SHAFT; SEPARATE; INTERMEDIATE; MEMBER; ATTACH; METER

Derwent Class: Q63; S02

International Patent Class (Additional): F16D-003/62; G01B-001/00;  
G01D-015/24; G01L-000/00

File Segment: EPI; EngPI